

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Transportasi merupakan salah satu hal pokok untuk perkembangan suatu bangsa dan negara. Transportasi banyak digunakan untuk memenuhi kebutuhan manusia itu sendiri maupun orang banyak, baik dalam bidang sosial, ekonomi, budaya, politik maupun dalam bidang pertahanan dan keamanan.

Setiap tahun perkembangan dalam bidang transportasi maju dengan pesat, baik dari moda transportasi maupun sarana penunjangnya. Meskipun transportasi sangat penting bagi perkembangan manusia, transportasi juga mengalami banyak kendala seperti timbulnya kecelakaan, kemacetan, pencemaran udara dan kebisingan, pelanggaran disiplin berlalu lintas yang disebabkan oleh ulah manusia itu sendiri. Masalah-masalah seperti ini selalu dihadapi oleh negara-negara yang telah maju maupun negara yang sedang berkembang seperti Indonesia, baik dibidang transportasi perkotaan (*urban transportation*) maupun transportasi antar kota (*rural transportation*).

Menghadapi masalah-masalah yang timbul tersebut perlu suatu perencanaan, perancangan dan penetapan berbagai kebijaksanaan sistem transportasi, teori pergerakan arus lalu lintas memegang peranan sangat penting. Kemampuan untuk menampung arus lalu lintas sangat bergantung pada keadaan fisik dari jalan tersebut, baik kualitas maupun kuantitasnya, serta karakteristik operasional lalu lintasnya. Teori pergerakan arus lalu lintas ini akan menjelaskan mengenai kualitas dan kuantitas dari arus lalu lintas sehingga dapat diterapkan kebijaksanaan atau pemilihan sistem yang paling tepat untuk menampung lalu lintas yang ada. Untuk mempermudah penerapan teori pergerakan lalu lintas digunakan metode pendekatan matematis untuk menganalisis gejala yang berlangsung dalam arus lalu lintas. Salah satu cara pendekatan untuk memahami perilaku lalu lintas tersebut adalah dengan menjabarkannya dalam bentuk hubungan matematis dan grafis. Peningkatan volume lalu lintas akan menyebabkan berubahnya perilaku lalu lintas. Secara teoritis terdapat hubungan

yang mendasar antara volume (*flow*) dengan kecepatan (*speed*) serta kerapatan (*density*).

Jalan DR. Djundjunan merupakan jalan yang banyak dilalui oleh berbagai jenis kendaraan. Jalan tersebut juga merupakan jalan keluar dan masuk dari kota Bandung dan luar kota Bandung dengan adanya pintu Tol Pasteur di sebelah Barat dapat dilihat pada Gambar 1.1. Jalan DR. Djundjunan Bandung memiliki karakteristik geometrik jalan yang baik, dimana terdapat jalur jalan yang lebar, perkerasan jalan baik, perlengkapan jalan seperti marka jalan dan penerangan tersedia dan berfungsi dengan baik. Jalan tersebut juga dilengkapi saluran pembuangan dan jembatan penyebrangan, sehingga tidak mengganggu arus lalu lintas apabila terjadi hujan dan gangguan manusia yang mau menyebrang dapat dilihat pada Gambar 1.2 dan Gambar 1.3. Jadi ruas jalan DR. Djundjunan sangat baik dan memenuhi syarat untuk melakukan studi survei hubungan volume, kecepatan dan kerapatan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Menganalisis karakteristik hubungan volume, kecepatan, dan kerapatan lalu lintas pada Jalan DR. Djundjunan Bandung dengan 4 model pendekatan matematis.
2. Menggambarkan hubungan variabel volume, kecepatan dan kerapatan dengan menggunakan beberapa model matematis yaitu analisis model linier menurut Greenshields, analisis model logaritma menurut

Greenberg, analisis model eksponensial menurut Underwood, dan analisis menurut Northwestern.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan-permasalahan dalam penelitian ini dilakukan pembatasan sebagai berikut:

1. Menganalisis data dengan menggunakan 4 model pendekatan matematis arus lalu lintas.
2. Kendaraan yang diamati adalah sepeda motor, kendaraan ringan, kendaraan berat, dan kendaraan tidak bermotor.
3. Survei dilakukan pada hari yang cerah dan dilakukan pada satu hari pengamatan selama 24 jam dan hari yang dipilih antara hari Selasa, Rabu, atau Kamis sebagai hari pergerakan normal lalu lintas.

1.4 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan Tugas Akhir ini disusun dalam beberapa bab, yaitu sebagai berikut:

Bab 1, Pendahuluan, berisikan latar belakang masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan. Bab 2, Tinjauan Pustaka, memuat pembahasan tentang metode survei, pengertian dari keempat model pendekatan arus lalu lintas. Bab 3, Metodologi Penelitian, berisikan diagram alir penelitian, pemilihan lokasi, waktu survei, dan pengumpulan data. Bab 4, Analisis Data dan Pembahasan, memuat perhitungan hubungan volume-kecepatan-kepadatan dengan 4 model pendekatan arus lalu lintas, dan analisis statistik. Bab 5, Kesimpulan dan Saran, memuat kesimpulan dan saran dari hasil analisis.